

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Сервис транспортно-технологических машин и комплексов

бакалавр

очная

2025

## 1. Общие положения

Программа практики Производственной предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки выпускников высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Перечень нормативных документов, в соответствии с которыми составлена программа производственной практики:

- Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;

- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 года № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

- Профессиональный стандарт

- Положение об организации и проведении практик обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования (бакалавриата, специалитета, магистратуры) в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ;

- Положение о программе практики и фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Она организуется на базе Университета или по заявлению обучающегося о прохождении производственной практики он направляется только в те организации, в которых созданы специальные условия для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Цель прохождения практики «Технологическая практика»:

получение профессиональных умений и навыков (опыта) в области механизации сельского хозяйства и требованиями профессионального стандарта (13001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года N 555н), направленные на овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

## 2. Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики: Производственная

Тип практики:

Способ проведения практики: выездная, стационарная

Форма проведения практики: дискретно

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенный с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
ОПК-1	ОПК-1.1 Решает стандартные профессиональные задачи с	<b>знает</b> фундаментальные законы естественных наук (физики, химии), основы

	<p>применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</p>	<p>теоретической механики, материаловедения, электротехники, а также ключевые методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, применяемые в инженерных расчетах</p> <p><b>умеет</b> применять естественнонаучные и общеинженерные знания для решения типовых профессиональных задач, таких как расчет нагрузок, анализ рабочих процессов, определение характеристик материалов, оценка надежности и эффективности технических систем, используя методы математического анализа и моделирования</p> <p><b>владеет навыками</b> навыками построения математических моделей типовых технических процессов и объектов, методами их анализа (аналитическими и численными), а также прикладными инструментами (включая специализированное ПО) для проведения инженерных расчетов в соответствии с отраслевыми стандартами и методиками</p>
ОПК-1	<p>ОПК-1.2 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты</p>	<p><b>знает</b> методологию теоретического и экспериментального исследования, включая основные принципы планирования эксперимента, методы обработки опытных данных, критерии оценки достоверности результатов и основы статистического анализа</p> <p><b>умеет</b> применять теоретические методы для анализа объектов и процессов, самостоятельно проводить эксперименты по заданным методикам, корректно фиксировать результаты и выполнять их первичную обработку с целью выявления закономерностей</p> <p><b>владеет навыками</b> практическими навыками работы с измерительным оборудованием и стендами, методами математической обработки экспериментальных данных (включая использование специализированного ПО), а также техникой оформления и критического анализа полученных результатов</p>
ОПК-2	<p>ОПК-2.1 Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные</p>	<p><b>знает</b> основы экономики, менеджмента и отраслевого маркетинга, принципы оценки экономической эффективности проектов и управленческих решений, а также</p>

	<p>факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>ключевые факторы макро- и микросреды, влияющие на жизненный цикл транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p><b>умеет</b></p> <p>проводить технико-экономическое обоснование решений, оценивать их эффективность с использованием методов стоимостного анализа, а также анализировать влияние технологических, рыночных, правовых и экологических факторов на состояние и развитие техники</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>методами расчета основных экономических показателей (NPV, ROI, срок окупаемости), навыками проведения ситуационного и SWOT-анализа, а также инструментами для оценки рисков и формирования управленческих выводов на основе финансовой и технической информации</p>
ОПК-2	<p>ОПК-2.2 Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия</p>	<p><b>знает</b></p> <p>основные принципы устойчивого развития, экологические нормативы и стандарты (ГОСТ, ISO 14000), а также инженерные методы оценки воздействия транспортно-технологических машин на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла</p> <p><b>умеет</b></p> <p>применять инженерные методы (расчеты, моделирование) для анализа и минимизации экологического ущерба, выбирать и обосновывать конструкции и технологии, снижающие выбросы, шум, потребление ресурсов и обеспечивающие утилизацию</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>методами экологического аудита и оценки жизненного цикла (LCA), навыками применения специализированного ПО для моделирования распространения загрязнений и расчета экологических показателей, а также методиками внедрения наилучших доступных технологий (НДТ) в проекты</p>
ОПК-2	<p>ОПК-2.3 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов</p>	<p><b>знает</b></p> <p>основные социальные, правовые, экономические, экологические и этические ограничения, нормы и стандарты, регламентирующие профессиональную деятельность на всех стадиях жизненного цикла (проектирование, производство, эксплуатация, утилизация) технических объектов и процессов</p> <p><b>умеет</b></p>

		<p>выявлять и учитывать социально-значимые ограничения (требования безопасности, доступности, эргономики) и иные внешние факторы при разработке, реализации и выводе из эксплуатации технических решений, обеспечивая их соответствие актуальным нормативным и общественным ожиданиям</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>методиками анализа стейкхолдеров и оценки социальных последствий внедрения техники, а также практическими навыками адаптации проектных, производственных и эксплуатационных решений в рамках выявленных социальных, ресурсных и нормативных ограничений</p>
ОПК-3	<p>ОПК-3.1 Организует, выполняет измерения и наблюдения, обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний в рамках профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b></p> <p>основные принципы метрологии, стандартизации и сертификации, методы планирования измерений и наблюдений, теоретические основы обработки экспериментальных данных с оценкой погрешностей, а также требования к оформлению протоколов испытаний и технических отчетов</p> <p><b>умеет</b></p> <p>самостоятельно планировать и организовывать проведение измерений и наблюдений в соответствии с методиками, корректно использовать контрольно-измерительную аппаратуру, применять методы математической статистики для обработки данных и представлять результаты в виде графиков, таблиц и выводов</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>практическими навыками работы с измерительными приборами и стендовым оборудованием, методами статистической обработки данных в специализированных программных средах, а также техникой составления и оформления отчетной документации по результатам испытаний в соответствии с ГОСТ или иными стандартами</p>
ОПК-3	<p>ОПК-3.2 Обрабатывает экспериментальные данные и получает обоснованные выводы, анализирует и содержательно интерпретирует полученные результаты.</p>	<p><b>знает</b></p> <p>основные методы математической обработки экспериментальных данных, включая статистический анализ, критерии проверки гипотез и оценки достоверности, а также принципы содержательной интерпретации результатов в контексте решаемой технической задачи</p> <p><b>умеет</b></p> <p>применять методы математической</p>

		<p>статистики и анализа для обработки экспериментальных данных, формулировать обоснованные выводы, выявлять причинно-следственные связи и содержательно интерпретировать полученные результаты относительно поставленной цели исследования или испытаний</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>навыками работы с программными пакетами для статистической обработки и визуализации данных (Statistica, R, Python (NumPy, Matplotlib)), методами критического анализа результатов и корректного формулирования заключений, а также оформления аналитических выводов в технической документации</p>
ОПК-5	<p>ОПК-5.1 Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии</p>	<p><b>знает</b></p> <p>основные принципы технологии производства, ремонта и обслуживания транспортно-технологических машин, методы выбора и оценки эффективности технических средств, а также нормативные требования безопасности труда и экологической безопасности на всех этапах технологического процесса</p> <p><b>умеет</b></p> <p>разрабатывать последовательность и содержание отдельных этапов (операций) технологических процессов, обоснованно выбирать оборудование, инструмент и режимы работы, а также интегрировать требования безопасности и ресурсосбережения в технологическую документацию</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>методиками разработки технологических карт и маршрутных карт, навыками выбора оптимальных технических решений на основе анализа их эффективности, надежности и безопасности, а также методами анализа рисков (например, FMEA) при проектировании технологических процессов</p>
ОПК-5	<p>ОПК-5.2 Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства</p>	<p><b>знает</b></p> <p>принципы и инструменты бережливого производства (Lean), методы стратегического планирования развития материально-технической базы, а также подходы к оценке эффективности использования технических, материальных и финансовых ресурсов при внедрении новой техники</p> <p><b>умеет</b></p> <p>разрабатывать программы развития и</p>

		<p>модернизации материально-технической базы, обосновывать выбор новой техники и технологий на основе анализа их ресурсоэффективности, а также применять инструменты бережливого производства для оптимизации процессов</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>методиками разработки бизнес-планов и инвестиционных проектов, навыками применения инструментов Lean (VSM, 5S, стандартизация) для снижения потерь, а также методами технико-экономического анализа при внедрении инноваций и обновлении парка оборудования</p>
ОПК-6	<p>ОПК-6.1 Использует техническую и справочную литературу, нормативные документы при выполнении исследовательской работы в профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b></p> <p>классификацию и структуру технической, нормативной и справочной литературы (ГОСТ, ТУ, паспорта, руководства, научные статьи), принципы поиска информации в профессиональных базах данных и систему нормативно-правового регулирования в отрасли</p> <p><b>умеет</b></p> <p>эффективно осуществлять поиск, отбор, анализ и систематизацию необходимой информации из технической литературы и нормативных документов для решения исследовательских задач, а также корректно применять нормативные требования в конкретных профессиональных ситуациях</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>методиками работы с отраслевыми каталогами, патентными базами и электронными библиотеками, навыками критического анализа источников и применения нормативных документов (ГОСТ, СНиП, СанПиН) при выполнении исследовательской работы, а также правилами оформления библиографических ссылок и составления обзора литературных источников</p>
ОПК-6	<p>ОПК-6.2 Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями</p>	<p><b>знает</b></p> <p>систему стандартов и нормативных требований к проектно-конструкторской документации (ЕСКД, ГОСТ, отраслевые СТО), правила оформления чертежей, схем, спецификаций, а также методики выполнения проектных расчетов и обоснований</p> <p><b>умеет</b></p> <p>разрабатывать комплекты проектной и конструкторской документации на изделия, узлы или технологические процессы, выполнять необходимые расчеты на</p>

		<p>прочность, надежность и эффективность, а также корректировать документацию по результатам экспертизы или испытаний</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>навыками работы в современных САПР (Компас, AutoCAD, SolidWorks), методами выполнения и чтения конструкторской документации, а также процедурами согласования, утверждения и внесения изменений в документацию в соответствии с регламентами</p>
УК-8	<p>УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b></p> <p>основные опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ), возникающие при работе сельскохозяйственной техники (шум, вибрация, запыленность, токсичные выхлопы, движущиеся части) и их нормируемые параметры согласно требованиям охраны труда и санитарных правил</p> <p><b>умеет</b></p> <p>анализировать производственную обстановку на рабочем месте (в поле, мастерской, на токовой площадке), выявлять источники и идентифицировать конкретные ОВПФ, связанные с эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом машин в растениеводстве</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>методикой инструментального контроля основных вредных факторов (например, с помощью шумомера, люксметра) и навыками применения организационно-технических мероприятий по снижению их воздействия (использование СИЗ, режимы труда и отдыха, вентиляция)</p>
УК-8	<p>УК-8.2 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p><b>знает</b></p> <p>нормативно-правовую базу в области охраны труда, промышленной и экологической безопасности, классификацию опасных и вредных производственных факторов, а также принципы устойчивого развития и действия в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>умеет</b></p> <p>идентифицировать угрозы на производственном объекте, оценивать профессиональные риски, разрабатывать меры по их минимизации и действовать в соответствии с планами ликвидации аварий</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>методами оценки рисков, навыками применения средств индивидуальной и</p>

		коллективной защиты, а также практикой организации безопасного выполнения технологических процессов в штатных и чрезвычайных условиях
УК-8	УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, в том числе оказывает первую помощь	<p><b>знает</b> классификацию и характеристики чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, нормативные алгоритмы действий при их возникновении, а также теоретические основы и протоколы оказания первой помощи пострадавшим</p> <p><b>умеет</b> доступно разъяснять персоналу или населению правила безопасного поведения при различных ЧС, оперативно оценивать обстановку и состояние пострадавших, а также практически применять приемы первой помощи до прибытия медицинских работников</p> <p><b>владеет навыками</b> навыками проведения инструктажей и учебных тренировок по действиям в ЧС, практическим выполнением приемов сердечно-легочной реанимации, остановки кровотечений, иммобилизации конечностей и использования подручных средств для оказания первой помощи</p>

#### 4. Место практики в структуре ОП ВО

Технологическая практика является типом Производственная практики и относится к обязательной части программы Блока 2 «Практики».

Практика проводится в 4семестре(-ах).

Приобретение студентами в ходе Производственная практики индикаторов компетенций обеспечивается ранее изученными дисциплинами учебного плана:

и создает условия для успешного изучения последующих дисциплин:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Основы научных исследований

Технологическое предпринимательство

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Эффективность и экономика сервисных услуг

Основы теории надежности

Основы работоспособности технических систем

Система, технология и организация сервисных услуг

Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Материально-техническое снабжение

Эксплуатационная практика

Системы автоматизированного проектирования

Проектирование технических средств АПК

## 5. Структура и содержание Производственной практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зет, в том числе в виде практической подготовки 0 часов;

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Производственная практика проводится 0 нед.

Конкретные сроки начала и окончания производственной практики определяются календарным графиком учебного процесса.

Форма контроля зачет с оценкой.

### 5.1. Содержание практики

№	Этапы практики	Описание содержания этапов	Трудоемкость (в часах), включая самостоятельную работу обучающихся	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код индикаторов достижения компетенций
---	----------------	----------------------------	--	---	--

1.	1 раздел.	<p>Введение. Ознакомление с рабочим графиком (планом) проведения производственной практики.</p> <p>Ознакомление с рабочим графиком (планом) проведения производственной практики.</p> <p>Составление проекта индивидуального задания.</p> <p>Общая характеристика и структура предприятия</p> <p>Общая характеристика и структура предприятия (организационно-правовая форма, основные подразделения); расположения предприятия и его почвенно-климатические условия; основные показатели производственной деятельности предприятия за прошедший год и результаты экономического и социального развития в текущем году; оснащенность техникой предприятия (бригады, отделения, комплекса или другого подразделения) и ее оценка с точки зрения современных требований.</p> <p>Техническое обслуживание, ремонт и испытание техники</p> <p>Проведение различных видов испытаний, технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технического оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части; подготовка технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования, выполнения работ по профессии тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.</p> <p>Обработка и анализ полученной информации.</p> <p>Обработка и анализ полученной информации. Обобщение и оформление собранных материалов в виде отчета по практике. Выводы и предложения. Подготовка доклада (презентации). Защита результатов практики</p>	216		УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-3, ОПК-6
	Итого		214		

## **5.2. Организация и порядок Производственной практики, в том числе в виде практической подготовки**

Организация практики на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения бакалаврами/магистрантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Общий порядок организации практики определяется Положением об организации и проведении практик обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования (бакалавриата, специалитета, магистратуры) в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

Методическое руководство практикой осуществляется кафедрой Базовая кафедра машин и технологий в АПК. Практика проводится в профильных организациях, на предприятиях отрасли г. Ставрополя или в СтГАУ

По завершении установочной лекции каждому студенту на период практики выдается рабочий график (план) проведения практики (Приложение 2), индивидуальное задание (Приложение 3) и методические рекомендации по прохождению и написанию отчета по производственной практике по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Этапы прохождения практики.

Вначале практики студент знакомится с целями, сферой деятельности, историей развития, видами деятельности, организационной структурой предприятия, на котором он проходит практику. Затем осуществляет анализ.

Следующим этапом практики является разработка.

В период прохождения практики обучающийся обязан:

- изучить программу практики, получить индивидуальное задание и рекомендации руководителя практики от кафедры о методике прохождения практики;
- ознакомить руководителя практики от профильной организации или предприятия отрасли с настоящей программой;
- полностью выполнить задания, предусмотренные программой;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и техники безопасности по месту прохождения практики;
- заполнять дневник практики с изложением проделанной работы и представлять его руководителю от базы практики для подписи;
- представить руководителю практики от кафедры отчет о выполнении всех заданий с приложением составленных им лично документов;
- представить общую характеристику предприятия, провести маркетинговое исследование, давая обобщенные результаты по перспективам развития предприятия туристской индустрии;
- разработать эффективную стратегию развития предприятия туристской индустрии и дать рекомендации по организации туристской деятельности на региональном уровне.

## **6. Формы отчетности по практике**

Основными формами отчетности по практике устанавливается дневник практики (Приложение 3) и письменный отчет (образец оформления титульного листа отчета по практике представлен в приложение 4).

Дневник практики предполагает детальное хронологическое описание действий практиканта за период пребывания в организации или на производстве. Это документ, позволяющий оценить практическую деятельность обучающегося. Его заполнение обязательно ежедневно в конце каждого рабочего дня с описанием всего объема выполненных заданий. Дневник является одним из основных отчетных документов по практике. При его отсутствии практика не засчитывается.

В дневнике фиксируются:

- данные студента (фамилия, имя, отчество, место обучения с полным названием факультета, кафедры, направления подготовки, курса и группы);
- название практики, период ее прохождения;

- информация о месте практики (название организации, контактные данные);
- руководитель практики от организации и вуза;
- основная часть, представленная в виде таблицы (дата выполнения, перечень выполненных заданий, в течение каждого дня, заметки руководителя).

Отчет по практике - это аналитическая (практическая) работа, которая выполняется обучающимися и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования, теоретических и практических навыков в период прохождения практики. Он должен содержать сведения о выполненной лично обучающимся работе в период практики, а также краткое описание структуры и деятельности предприятия (подразделения), учреждения, организации. Структура отчета должна соответствовать содержанию практики.

Структура отчета:

- титульный лист (Приложение 4);
- направление на практику, выданное обучающемуся перед практикой с датой прибытия на предприятие, заверенное руководителем предприятия и печатью;
- индивидуальное задание, выданное обучающемуся перед практикой на кафедре;
- оглавление (перечень приведенных в отчете разделов с указанием страниц);
- введение (цель и задачи практики);
- содержательная часть (характеристика организации, содержание проделанной практикантом работы в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием);
- заключение (на основе представленного материала в основной части отчета подводятся итоги практики, отмечаются выполнение цели, достижение задач, полученных новых знаний, умений, практического опыта, пожелания и замечания по прохождению практики, предложения по совершенствованию изученного предмета практики на предприятии);
- список используемой литературы (включая нормативные документы, методические указания, должен быть составлен в соответствии с правилами);
- приложения (соответствующая документация (формы, бланки, схемы, графики и т.п.), которую обучающийся подбирает и изучает при написании отчета. Эти материалы при определении общего объема не учитываются).
- отзывы руководителей практики. (Приложение 6).

Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. Отчет подготавливается на листах формата А 4 в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ. При подаче отчета на подпись он должен быть сброшюрован или прошит, чтобы исключить выпадение отдельных страниц.

По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от Университета одновременно с дневником в течение 3 дней после прибытия с практики. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием. Документы оформляются по установленной форме, подписываются непосредственно руководителем практики от предприятия.

Студенты заочной формы обучения представляют отчет о прохождении практики во время сессии, следующий за периодом практики.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код индикатора компетенции	Показатели оценивания индикатора компетенции	Контролируемые этапы практики	Оценочное средство
----------------------------	--	-------------------------------	--------------------

УК-8.1	Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности		
УК-8.1	Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности		
УК-8.1	Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности		
УК-8.2	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.		
УК-8.2	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.		
УК-8.2	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.		
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, в том числе оказывает первую помощь		
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, в том числе оказывает первую помощь		

УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, в том числе оказывает первую помощь		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования		
ОПК-1.2	Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты		
ОПК-1.2	Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты		
ОПК-1.2	Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты		
ОПК-2.1	Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития транспортно-технологических машин и комплексов		
ОПК-2.1	Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития транспортно-технологических машин и комплексов		

ОПК-2.1	Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития транспортно-технологических машин и комплексов		
ОПК-2.2	Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия		
ОПК-2.2	Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия		
ОПК-2.2	Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия		
ОПК-2.3	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов		
ОПК-2.3	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов		
ОПК-2.3	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов		
ОПК-3.1	Организовывает, выполняет измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний в рамках профессиональной деятельности		
ОПК-3.1	Организовывает, выполняет измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний в рамках профессиональной деятельности		
ОПК-3.1	Организовывает, выполняет измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний в рамках профессиональной деятельности		

ОПК-3.2	Обрабатывает экспериментальные данные и получает обоснованные выводы, анализирует и содержательно интерпретирует полученные результаты.		
ОПК-3.2	Обрабатывает экспериментальные данные и получает обоснованные выводы, анализирует и содержательно интерпретирует полученные результаты.		
ОПК-3.2	Обрабатывает экспериментальные данные и получает обоснованные выводы, анализирует и содержательно интерпретирует полученные результаты.		
ОПК-5.1	Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии		
ОПК-5.1	Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии		
ОПК-5.1	Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии		
ОПК-5.2	Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства		
ОПК-5.2	Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства		
ОПК-5.2	Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства		
ОПК-6.1	Использует техническую и справочную литературу, нормативные документы при выполнении исследовательской работы в профессиональной деятельности		

ОПК-6.1	Использует техническую и справочную литературу, нормативные документы при выполнении исследовательской работы в профессиональной деятельности		
ОПК-6.1	Использует техническую и справочную литературу, нормативные документы при выполнении исследовательской работы в профессиональной деятельности		
ОПК-6.2	Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями		
ОПК-6.2	Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями		
ОПК-6.2	Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями		

## *Перечень оценочных средств*

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки
Дневник практики	Это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту вести подробную запись своих действий во время прохождения практики; это основной источник сведений о прохождении студентом практики и материал к написанию отчета.	Оценка «ЗАЧТЕНО» – от 55 и более – выставляется студентам, подготовившим дневник и отчет о прохождении практики в соответствии с требованиями методических указаний, демонстрирующим высокую степень владения программным материалом
Отчет о прохождении практики	Это специфическая форма письменной работы, позволяющая студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики. Отчет является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчеты по производственной практике готовятся индивидуально. Цель отчета – осознать и зафиксировать компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Отчет о прохождении практики составляется в соответствии с программой практики и содержит общие вопросы и сведения о конкретно выполненной студентом работе, а также выводы и рекомендации. Основное содержание отчета составляет развернутое описание выполнения программы практики, со ссылками на использованные в ходе прохождения практики материалы (нормативные акты, должностные инструкции, аналитические обзоры и т.п.).	производственной практики, хорошо ориентирующимся в особенностях технологий производства продукции на конкретном предприятии, ответившим на все дополнительные вопросы. Оценка «НЕ ЗАЧТЕНО» – менее 55 баллов – выставляется студентам, подготовившим дневник и отчет о прохождении практики не в соответствии с требованиями методических указаний, плохо ориентирующимся в особенностях технологий производства продукции на конкретном предприятии, не сумевшим ответить на дополнительные вопросы.

### **7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Результаты прохождения практики определяются путем проведения промежуточной аттестации (защита отчета по практике) с использованием балльно-рейтинговой системы, принятой в университете, и выставлением по производственной практике зачета.

Для оценки результатов практики используются следующие критерии:

- количество и качество выполнения практикантами всех предусмотренных программой видов деятельности;
- качество оформления отчетной документации (дневник и отчет по практике), своевременное представление ее на проверку;
- успешность защиты отчета по практике на кафедре.

В соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса кафедра организует проведение аттестации результатов прохождения практики. Промежуточная аттестация обучающихся по практике проводится в течение 2-х недель после её завершения в учебном семестре.

**Примерные варианты индивидуальных заданий при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:**

Темы рефератов:

- Анализ и оптимизация технологического процесса механической обработки детали на конкретном производственном участке.
- Современные системы контроля качества на предприятии (на примере отдела технического контроля).
- Изучение принципов работы и обслуживания обрабатывающего центра с ЧПУ на предприятии-базе практики.
- Организация инструментального хозяйства в условиях серийного производства.
- Технология сборки узла (агрегата) на сборочном конвейере (на конкретном примере).
- Применение методов бережливого производства (5S, Kanban, картирование потока создания ценности) на реальном предприятии.
- Анализ системы планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования в цехе.
- Изучение технологии и оборудования для аддитивного производства (3D-печати) в опытном или серийном производстве.
- Организация логистики и складского хозяйства на предприятии транспортного машиностроения.
- Анализ системы охраны труда и промышленной безопасности на производственном объекте.
- Технология нанесения защитных и упрочняющих покрытий (гальваника, термообработка, напыление) в цехе.
- Изучение процесса проектирования технологической оснастки (станочной, сборочной) в конструкторско-технологическом отделе.
- Анализ системы энергосбережения и повышения энергоэффективности на промышленном предприятии.
- Роботизированные технологические комплексы в сварочном или сборочном производстве.
- Метрологическое обеспечение производства: работа контрольно-измерительной лаборатории.
- Технология восстановления изношенных деталей (наплавка, напыление, гальваностегия) в ремонтном подразделении.
- Анализ производственной экологии: системы очистки сточных вод, утилизации отходов, снижения выбросов.
- Цифровизация производственного процесса: внедрение MES-систем или IoT на предприятии.
- Изучение системы менеджмента качества (СМК) на предприятии на основе стандартов ISO 9001.
- Технология изготовления деталей из полимерных композиционных материалов.
- Организация работы участка или цеха: структура, планирование, оперативное управление.
- Анализ причин брака на конкретной технологической операции и разработка мер по его снижению.
- Использование симуляторов и систем виртуального моделирования (Digital Twin) для отладки технологических процессов
- Технология лазерной резки, сварки или маркировки в современном производстве.
- Организация работы транспортно-складского комплекса с использованием систем штрих-кодирования или RFID.
- Изучение процесса входного контроля сырья и комплектующих на предприятии.
- Анализ эффективности системы мотивации персонала в производственном подразделении.
- Технология гибки и штамповки листового металла в заготовительном цехе.
- Принципы организации безлюдного (малолюдного) производства и роль оператора-технолога.
- Разработка технологической карты на изготовление или ремонт конкретной детали на основе изучения производства.

Критерии оценивания реферата (максимум 10 баллов):

1. Структура и оформление (формальные требования)
  - Соответствие структуры (титул, оглавление, введение, основная часть (2-3 главы), заключение, список источников, приложения).
  - Грамотность, технически правильный язык, отсутствие стилистических ошибок.
  - Соблюдение требований к оформлению (шрифты, поля, нумерация, подписи рисунков/таблиц).
  - Правильное оформление цитат, ссылок и библиографического списка (ГОСТ 7.0.100 / 7.1).

## 2. Содержательная глубина и анализ (качество работы)

– Актуальность и четкость постановки цели/задач во введении.

– Логичность и системность изложения. Последовательный переход от теории к анализу конкретного предприятия.

– Наличие и качество практического раздела: не просто описание, а анализ технологий, оборудования, организации процессов на базовом предприятии. Использование конкретных данных, схем, фотоматериалов с практики.

– Наличие элементов собственного анализа: сравнение альтернатив, выявление проблем, оценка эффективности, предложение решений или рекомендаций.

– Обоснованность и конкретность выводов, вытекающих из проделанной работы.

## 3. Защита (презентация и ответы на вопросы)

– Качество презентации: наглядность, информативность, отсутствие перегруженности текстом.

– Умение четко и структурировано изложить суть работы за ограниченное время (3-5 мин.), выделив цель, объект исследования, основные результаты и выводы.

– Уверенные и аргументированные ответы на вопросы по теме реферата, демонстрирующие глубокое понимание изученного материала.

Шкала перевода в оценку:

«Отлично» (5): 9–10 баллов.

«Хорошо» (4): 7–8 баллов.

«Удовлетворительно» (3): 5–6 баллов.

«Неудовлетворительно» (2): менее 5 баллов.

### **Примерные контрольные вопросы, задаваемые студенту на защите отчетов:**

Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине «Технологическая практика»:

Блок 1: Основы организации и цели практики

Каковы основные цели и задачи технологической (производственной) практики?

Опишите структуру и основные разделы отчета по технологической практике.

Какие нормативные документы (ГОСТ, СанПиН, локальные акты) регламентируют деятельность на предприятии по вашему профилю?

Что такое технологическая дисциплина и как она обеспечивается на производстве?

Какова роль инженера-технолога в структуре современного производственного предприятия?

Блок 2: Производственные и технологические процессы

Дайте определение технологическому процессу (ТП). Назовите его основные элементы (операция, переход, установ).

В чем различие между единичным, серийным и массовым типами производства?

Что такое производственный цикл и из каких составляющих он складывается?

Опишите принцип построения поточной линии. Приведите пример с предприятия.

Какие виды движений заготовки (предмета труда) в производстве вы знаете?

Что такое технологическая документация? Перечислите ее основные виды (маршрутная карта, операционная карта, карта эскизов).

В чем заключается сущность и преимущества групповой технологии?

Опишите общую последовательность (маршрут) изготовления детали типа «корпус» или «вал» на вашем предприятии.

Назовите основные способы формообразования заготовок в машиностроении (литье, обработка давлением, сварка и т.д.).

Какие факторы влияют на выбор метода получения заготовки?

Блок 3: Оборудование и оснастка

Классифицируйте основное технологическое оборудование машиностроительного цеха.

Опишите устройство и принцип работы одного из станков, с которыми вы ознакомились на практике (например, токарный с ЧПУ, фрезерный обрабатывающий центр).

Что такое технологическая оснастка? Приведите примеры станочных приспособлений и режущего инструмента.

Для чего предназначены и как устроены универсально-сборочные приспособления (УСП)?

Что такое инструментальное хозяйство предприятия и как оно организовано?

Как осуществляется наладка и переналадка оборудования для серийного производства

Какие современные тренды в области автоматизации и роботизации технологических процессов вы наблюдали на практике?

Блок 4: Контроль качества и метрология

Каковы основные функции отдела технического контроля (ОТК)?

Назовите виды контроля качества: входной, операционный, приемочный.

Какие средства измерения и контроля (механические, оптические, электронные) применялись на вашем участке?

Что такое система менеджмента качества (СМК) и какие стандарты (например, ISO 9001) лежат в ее основе?

Как проводится статистический контроль качества продукции?

Что такое брак в производстве и как оформляется его учет?

Блок 5: Нормирование и организация труда

Что такое норма штучного времени и из каких элементов оно состоит?

Как проводится хронометраж и фотография рабочего дня?

Как организовано рабочее место станочника или сборщика на предприятии (принципы эргономики и безопасности)?

Что такое тарифная система оплаты труда на производстве?

Блок 6: Безопасность жизнедеятельности и экология

Перечислите основные опасные и вредные производственные факторы на вашем рабочем месте.

Какие инструктажи по охране труда вы прошли перед началом практики?

Как организована система пожаротушения и оповещения в цехе?

Какие экологические проблемы характерны для данного производства и как они решаются (очистные сооружения, утилизация отходов, снижение выбросов)?

Блок 7: Экономика и организация производства

Какова организационно-правовая форма предприятия-базы практики и его специализация?

Опишите структуру основного производственного цеха (линейная, цеховая, матричная).

Что такое себестоимость продукции и какие виды затрат в нее входят?

Как определяется производительность труда на участке?

Что такое план производства и как осуществляется оперативно-календарное планирование (ОКП)?

Как организована система материально-технического снабжения и складское хозяйство?

Блок 8: Инновации и совершенствование производства

Какие принципы и инструменты бережливого производства (Lean) вы наблюдали или могли бы предложить для вашего участка?

Что такое система планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования?

Как на предприятии решаются задачи энергосбережения и повышения энергоэффективности?

Что такое цифровизация производства (Industry 4.0) и какие ее элементы (IoT, MES-системы) внедряются на предприятии?

Какие современные аддитивные технологии (3D-печать) могут быть применены на данном производстве?

Блок 9: Профессиональные задачи и анализ

На примере конкретной детали или узла предложите пути совершенствования технологии ее изготовления (уменьшение трудоемкости, снижение расхода материала).

Рассчитайте коэффициент использования оборудования на вашем участке, если известны плановый и фактический фонды времени

Опишите порядок действий при возникновении нештатной (аварийной) ситуации на вашем рабочем месте.

### 7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

По завершению каждого этапа практики, студенты представляют руководителю практики от кафедры отчет по результатам прохождения практики.

Контроль за выполнением программы практики осуществляется в форме аттестации. Аттестация студента по результатам практики осуществляется при защите отчета на основе оценки степени решения студентом задач практики и отзыва руководителя от базы практики о приобретенных студентом знаниях, умениях и профессиональных навыках.

Обучающийся, не выполнивший программу практики по уважительной причине, проходит практику по индивидуальному плану, в свободное от учебы время. В отдельных случаях практика может быть организована на базе структурных подразделений Университета.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождения промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью, которая подлежит ликвидации в установленном Университетом порядке.

Академическая задолженность по практикам ликвидируется путем повторного направления на практику обучающегося в свободное от учебных занятий время. По окончании установленного срока, обучающийся, не ликвидировавший академическую задолженность, подлежит отчислению из Университета в порядке, предусмотренном законодательством РФ.

Распределение баллов за этапы прохождения производственной практики согласно балльно-рейтинговой оценке

Критерий	Макси
Ведение дневника (текущий контроль)	30
Содержание отчета по практике	30
Оформление отчета по практике	10
Защита отчета	30
<b>Итого</b>	<b>100</b>

#### Критерии оценки за ведение (оформление) дневника:

- 10 баллов, если соблюдаются не все требования по оформлению дневника практики, представлен недостаточно качественный графический материал (без указания единиц измерения, некоторых дат и пр.), отсутствуют грамматические, пунктуационные, но имеются стилистические ошибки, дневник оформлен не аккуратно.

- 20 баллов, если соблюдаются не все требования по оформлению дневника практики, представлен качественный графический материал (указания единиц измерения, даты и пр.), отсутствуют грамматические, пунктуационные, но имеются стилистические ошибки, дневник аккуратно оформлен.

- 30 баллов, если соблюдаются все требования по оформлению дневника практики, представлен качественный графический материал (указания единиц измерения, даты и пр.), отсутствуют грамматические, пунктуационные и стилистические ошибки, дневник аккуратно оформлен.

#### Критерии оценки за содержание отчета по практике:

- 10 баллов, если в отчете нет полного соответствия заданию, не правильно выбрана цель и постановка задачи, не прослеживается сбалансированность разделов отчета, правильность деления объема материала по разделам, имеется наличие элементов научной новизны, высокое качество работы ссылочного аппарата, степень самостоятельности работы не ниже требуемого уровня, не очень понятный и удобный стиль изложения изученного материала, практическая ценность работы не установлена.

- 20 баллов, если прослеживается полное соответствие отчета заданию, выбрана цель и постановка задачи, имеется сбалансированность разделов отчета, правильность деления объема материала по разделам, имеется наличие элементов научной новизны, высокое качество работы ссылочного аппарата, степень самостоятельности работы не ниже требуемого уровня, понятный и удобный стиль изложения изученного материала, однако не имеется практической ценности работы.

- 30 баллов, если прослеживается полное соответствие отчета заданию, выбрана цель и постановка задачи, имеется сбалансированность разделов отчета, правильность деления объема материала по разделам, имеется наличие элементов научной новизны, практическая ценность работы, высокое качество работы ссылочного аппарата, степень самостоятельности работы не ниже

требуемого уровня, понятный и удобный стиль изложения изученного материала.

#### **Критерии оценки за оформление отчета по практике:**

- 5 баллов, если правильно оформлен титульный лист, оглавление, заглавие и текст, список использованных литературных источников, однако не верно оформлены приложения, приводится применение иллюстративного материала, грамматика, пунктуация и шрифтовое оформление отчета немного не соответствует предъявляемым требованиям, соблюден график подготовки и сроков сдачи отчета по производственной практике.

- 10 баллов, если правильно оформлен титульный лист, оглавление, заглавие и текст, список использованных литературных источников, правильно оформлены приложения, приводится применение иллюстративного материала, грамматика, пунктуация и шрифтовое оформление отчета соответствует предъявляемым требованиям, соблюден график подготовки и сроков сдачи отчета по производственной практике.

#### **Критерии оценки за защиту отчета по практике:**

- 10 баллов, если содержание отчета по производственной практике раскрыто не полностью; ораторское искусство, оперирование профессиональной терминологией находится на достойном уровне; не показано умение использования средств мультимедиа в докладе; получены не точные ответы на задаваемые вопросы по отчету по производственной практике.

- 20 баллов, если полностью раскрыто содержание отчета; ораторское искусство, оперирование профессиональной терминологией находится на достойном уровне; показано качество использования средств мультимедиа в докладе; однако не получены достойные ответы на вопросы по отчету по производственной практике.

- 30 баллов, если полностью раскрыто содержания отчета; ораторское искусство, оперирование профессиональной терминологией находится на достойном уровне; показано качество использования средств мультимедиа в докладе; получены достойные ответы на вопросы по отчету по производственной практике.

По результатам защиты отчета по производственной практике выставляется оценка: «Зачтено» – 55 и более баллов, «Не зачтено» – менее 55 баллов.

Оценка по производственной практике проставляется в зачетную книжку обучающегося и в экзаменационную ведомость.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения производственной практики

### а) основная литература:

Л1.1 Гуляев В. П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/184099>

Л1.2 Маслов Г. Г., Карабаницкий А. П. Техническая эксплуатация средств механизации АПК [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 192 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212828>

Л1.3 Е. В. Кулаев, С. А. Овсянников, Е. В. Герасимов, Г. Г. Шматко, Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, Р. М. Якубов, Д. Н. Сляднев ; Ставропольский ГАУ Производственная эксплуатация:учеб. пособие. - Ставрополь: АГРУС, 2022. - 1,35 МБ

### б) дополнительная литература:

Л2.1 Пискарев А. В. Надежность технологических систем машиноиспользования в растениеводстве: совершенствование методов проектирования и эксплуатации на основе системного подхода [Электронный ресурс]:моногр.. - Новосибирск: НГАУ, 2010. - 385 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=4573](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4573)

Л2.2 Зангиев А. А., Скороходов А. Н. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 464 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130485>

Л2.3 Варнаков В. В., Стрельцов В. В., Попов В. Н., Карпенков В. Ф. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения:учебник для студентов вузов по специальностям: 230100 "Сервис и техн. эксплуатация транспортных и техн. машин и оборудования в сел. хоз-ве", 311300 "Механизация сел. хоз-ва". - М.: КолосС, 2000. - 256 с.

Л2.4 Иофинов С. А., Лышко Г. П. Эксплуатация машинно-тракторного парка:учеб. пособие по специальности "Мех. сел. хоз-ва". - М.: Колос, 1984. - 351 с.

Л2.5 Аллилуев В. А., Ананьин А. Д., Михлин В. М. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка:учеб. пособие для вузов по специальности "Мех. сел. хоз-ва". - М.: Агропромиздат, 1991. - 367 с.

Список литературы верен \_\_\_\_\_ М.В. Обновленская

### Интернет-ресурсы:

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Технологический портал Минсельхоза России	<a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a>

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

#### 9.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

#### 9.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для успешного проведения технологической практики и формирования у обучающихся профессиональных компетенций необходимо обеспечение следующих материально-технических ресурсов, которые могут быть предоставлены как базой практики (предприятием), так и образовательной организацией.

## 1. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 1.1. Производственная (технологическая) инфраструктура предприятия-базы практики:

Производственные цеха и участки, оснащенные современным или типовым технологическим оборудованием, соответствующим профилю подготовки студентов (механообрабатывающие, сборочные, сварочные, литейные, кузнечно-прессовые, диагностические, ремонтные).

Действующие рабочие места для изучения технологических процессов, где студент может под руководством наставника ознакомиться с операциями, оборудованием и документацией.

Подразделения технической подготовки производства: конструкторские и технологические отделы, отделы главного механика и энергетика (ОГМ, ОГЭ), отдел технического контроля (ОТК), лаборатории.

Учебно-производственный кабинет или помещение на территории предприятия для проведения вводного инструктажа, консультаций и промежуточных аттестаций.

### 1.2. Оборудование, инструменты и технические средства:

Основное технологическое оборудование: Станки (токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные), в том числе с ЧПУ; сварочные посты; прессы; стенды для сборки, диагностики и испытаний.

Контрольно-измерительные приборы и инструменты (КИПи): Штангенциркули, микрометры, индикаторы, поверочные плиты, твердомеры, пирометры, современные средства неразрушающего контроля (дефектоскопы).

Средства индивидуальной защиты (СИЗ): Комплекты для студентов (халаты, комбинезоны, каски, защитные очки, перчатки, обувь) в соответствии с нормами для конкретных участков.

Техническая и нормативная документация в актуальных редакциях: Технологические карты, операционные карты, паспорта на оборудование, инструкции по охране труда, стандарты предприятия (СТП), ГОСТ, ISO.

### 1.3. Информационно-коммуникационное обеспечение:

Компьютерные рабочие места с доступом к корпоративной сети, системам управления производством (MES, ERP), электронным базам технологической и конструкторской документации, нормативно-правовым справочным системам («Техэксперт», «КонсультантПлюс»).

Лицензионное программное обеспечение: САПР (КОМПАС-3D, AutoCAD, SolidWorks), системы технологического подготовки производства (САПР ТП), программы для управляющих программ ЧПУ.

Мультимедийное оборудование для проведения презентаций и инструктажей (проектор, экран).

## 2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ) РЕСУРСЫ

### 2.1. Специализированные учебно-производственные полигоны и центры:

Учебно-лабораторные стенды и тренажеры, имитирующие работу технологического оборудования и систем (тренажеры операторов ЧПУ, стенды по гидравлике и пневматике, модели гибких производственных систем).

Центры коллективного пользования (ЦКП) с высокотехнологичным оборудованием: координатно-измерительные машины (КИМ), установки лазерной резки и сварки, 3D-принтеры для металла и полимеров.

Демонстрационные зоны с образцами современной и перспективной техники, узлами в разрезе, коллекциями материалов и инструментов.

### 2.2. Информационные ресурсы образовательной организации:

Доступ к электронно-библиотечным системам (ЭБС) и научным базам данных для подготовки отчетной документации.

Методические фонды: Примеры отчетов по практике, образцы заполнения дневников, комплекты заданий, видеархивы технологических процессов.

### 2.3. Ресурсы для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ):

Адаптированные рабочие места и оборудование на базе практики.

Специализированное ПО (программы экранного доступа, озвучивания текста).

Обеспечение беспрепятственного доступа в производственные и учебные помещения.

### 3. КРИТЕРИИ ВЫБОРА БАЗЫ ПРАКТИКИ

Предприятие (организация), выступающее базой практики, должно располагать минимум 80% из обязательного перечня материально-технических ресурсов, а также:

Иметь лицензии на соответствующие виды деятельности.

Обеспечивать проведение всех видов инструктажей по охране труда.

Назначать квалифицированных специалистов (инженеров, мастеров) в качестве руководителей практики от предприятия.

Предоставлять реальный доступ к действующим производственным процессам и документации.

### 11. Особенности организации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости программа практики может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями ФГОС.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их доступности для данных обучающихся и рекомендациями медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда в соответствии с нозологией.

При направлении инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики университет согласовывает с профильной организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нозологий, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся – инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление на имя ректора университета в срок не позднее одного месяца до начала практики. К заявлению прикладываются подтверждающие документы о необходимости подбора места практики с учетом его нозологии. Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья, в случае, когда он способен проходить практику на общих основаниях должен указать в заявлении, что не нуждается в создании определенных условий и подбора специального места прохождения практики.

Кафедра должна не позднее, чем за месяц до начала практики информировать отдел мониторинга, практической подготовки и трудоустройства о необходимости подбора места практики студенту с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доц. КМИТА, ктн Герасимов Евгений Васильевич

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доц. , ктн Захарин Антон Викторович

\_\_\_\_\_ доц. , ктн Павлюк Роман Владимирович

Рабочая программа дисциплины «Технологическая практика» рассмотрена на заседании кафедры Базовая кафедра машин и технологий в АПК протокол № 7 от 04.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Грицай Дмитрий Иванович

Рабочая программа дисциплины «Технологическая практика» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета Институт механики и энергетики протокол № 11 от 17.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Руководитель ОП \_\_\_\_\_